

氏 名	伊 庭 慶 昭 い ば よし あき
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 740 号
学位授与の日付	昭 和 53 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	ウンシュウミカンの品質管理に関する研究 一主として収穫及び貯蔵方法が果実の品質に及ぼす影響について一

論文調査委員 (主査) 教 授 吉 名 孝 教 授 浅 平 端 教 授 重 永 昌 二

論 文 内 容 の 要 旨

わが国におけるウンシュウミカンの生産は近年とくに増大したが、このような状況のもとでは品質の低い果実の価格低下が著しい。このため、食味を中心とした品質管理の重要性が認識されてきている。また、ウンシュウミカンは相当部分が長期間貯蔵した後に出荷されているため、品質管理にあたっては貯蔵面からの検討が必要である。

本研究は、ウンシュウミカン果実の成熟から収穫、貯蔵期間にわたって、品質に影響する要因を詳細に調査したものである。

果実の糖と酸の濃度は同一樹内、樹間あるいは園地間で変動のあることを認めたが、樹間の変動は比較的小さいので、園地の平均値の推定には1樹あたりの果数を少なくしサンプリングの樹数を多くして精度を高めるよう提案した。着果位置などによる果実の特性を検討して、大果では糖、酸濃度ともに低く、果頂部が下向きの果実で酸濃度が低く、樹冠の内側の果実では糖濃度が低く酸濃度が高く、また、着果位置の高いほど、糖、酸濃度ともに高い傾向を認めた。

園地の調査では、標高の高い園や日照不足の園で酸濃度が高く糖濃度が低かった。

貯蔵に先立って行われる収穫作業の方法や予措が貯蔵性に及ぼす影響を調査した。予措については、貯蔵湿度90%で腐敗果を少なくする効果があったが、低湿度では予措の効果は認められなかった。また、収穫時の取り扱いを含め選果も手作業で行うなどの配慮をした果実と、通常の手扱いにより選果機を用いた果実との貯蔵性を比較すると、低温貯蔵においても腐敗果の発生は後者で著しく多く、貯蔵前管理の重要性を示した。

収穫時期を変えて果実を貯蔵すると、当初に糖濃度の高い果実では貯蔵末期においても高い濃度を保ったが、酸は貯蔵中に減少し、貯蔵開始直後の酸濃度と貯蔵末期の酸濃度との相関関係はほとんど認められなかった。また、収穫時期の遅くなるほど果皮の糖濃度が高く着色も良好で、貯蔵性も早く収穫した果実より優れていた。

貯蔵の適温は3℃であった。貯蔵温度が-2℃では果皮が凍結し、1～2℃では貯蔵末期に未熟果で低温障害が生じた。最適貯蔵湿度は85～90%であった。適温におかれた果実も、湿度が90%を超えると貯蔵後期に腐敗果が増加した。緑かび病と青かび病は温湿度の影響を強く受け高温、高湿で増加し、灰色かび病、黒腐病は高湿で、黒斑病は低湿で発生が増加した。果実の減量歩合は湿度と反比例し、同一湿度条件では温度が高くなるにしたがって増大した。

とくに湿度を適当な範囲に維持することを目的として、木箱に平詰めして棚に収容する方式と、大型低温貯蔵庫で用いられるコンテナ積み上げ方式とを比較検討した。後者で腐敗果が多くなり、コンテナ方式で貯蔵性を高めるためには上下通風が有効であった。

論文審査の結果の要旨

本研究は、ウンシュウミカンの成熟、収穫、貯蔵過程にわたって品質に影響を及ぼす要因を詳細に検討して品質管理のための条件を明らかにしようとしたものである。

まず、ウンシュウミカンの食味を代表する糖と酸について分析方法を検討した後、サンプリングの方法によるこれらの成分の変動の様相を調査し樹内果実間、樹間、園地間で変異のあることを認めている。

つぎに、成熟時期の酸濃度が開花期の遅くなるとともに増大し、9月の降水量が多い年次に高いことを明らかにしている。また、樹冠外周の果実が内側の果実にくらべ糖濃度が高く酸濃度が低く、樹上の高い位置では酸濃度が高くなるなど着果位置によって糖、酸濃度の変動することをみており、品質を揃えあるいは高品質果実を得るため生産管理上配慮すべき事項を提示している。

ウンシュウミカンの貯蔵を目的として収穫時期を変えて貯蔵性に及ぼす影響を調査しているが、その結果によると、収穫時期の遅くなる程果皮の糖濃度が高く着色も良好であり、貯蔵性が優れている。早期収穫果では減量歩合が多く腐敗も多くなる傾向がある。

貯蔵前の予措については、貯蔵湿度90%で腐敗果を少なくする効果が認められるが、低い湿度条件では予措の効果はない。また、収穫作業にあたって、採収時の取り扱いや選果の方法によって貯蔵中の腐敗果の発生に著しい差を生ずることを示している。

貯蔵温度は3℃が適当であり、-2℃では果皮の凍結が起こり、1～2℃でも貯蔵末期に未熟果で低温による障害が生ずる。湿度は85～90%が適当で、適温におかれた果実でも、湿度が90%を超えると貯蔵後期の腐敗果が増える。

貯蔵中の湿度を適当な範囲に維持することを目的として、木箱1段詰めにしたものとコンテナに積み上げたものとで貯蔵期間における湿度や腐敗の程度を比較検討し、後者で果実周辺の湿度が高く腐敗果も多いことを認めており、コンテナ方式で貯蔵性を高める方法としては上下に通風するのが大規模貯蔵庫において有効であろうと述べている。

以上のように、本論文は、ウンシュウミカンの収穫及び貯蔵方法が果実の品質に及ぼす影響について検討し多くの新知見を加えたもので、果樹園芸学に寄与するところが大きい。

よって、本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。